



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202248369 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120374707. 0

(22) 申请日 2011. 09. 27

(73) 专利权人 上海兴邦建筑技术有限公司

地址 200135 上海市浦东新区浦东大道
2000 号 6 楼 I 座

(72) 发明人 刘强 王俊 徐烟生

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 喻学兵

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006. 01)

E04B 2/72 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

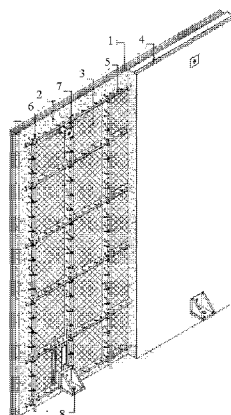
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

预制混凝土夹芯保温外墙

(57) 摘要

本实用新型的目的在于提供一种预制混凝土夹芯保温外墙,能满足各种结构体系。为实现所述目的的预制混凝土夹芯保温外墙,其特点是,包括外侧预制混凝土板、保温防水砂浆、叠合筋、内侧预制混凝土板以及用于连接主体结构的连接件,外侧预制混凝土板和内侧预制混凝土板之间设置保温防水砂浆以及叠合筋,叠合筋拉接内、外侧预制钢筋混凝土板,叠合筋密封在保温防水砂浆中。



1. 预制混凝土夹芯保温外墙,其特征在于,包括外侧预制混凝土板、保温防水砂浆、叠合筋、内侧预制混凝土板以及用于连接主体结构的连接件,外侧预制混凝土板和内侧预制混凝土板之间设置保温防水砂浆以及叠合筋,叠合筋拉接内、外侧预制钢筋混凝土板,叠合筋密封在保温防水砂浆中。

2. 如权利要求1所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其特征在于,还包括保温板,保温板密封在保温防水砂浆中。

3. 如权利要求1所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其特征在于,为外部墙体围护非承重构件。

4. 如权利要求1所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其特征在于,为多层、高层住宅的外墙围护非承重构件,还预埋有结构锚固钢筋、调节调高预埋件,通过结构锚固钢筋与现浇主体结构锚固。

5. 如权利要求1所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其特征在于,为剪力墙结构体系的外墙承重构件,以套筒连接内侧预制混凝土板的套筒配筋。

预制混凝土夹芯保温外墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温墙体,尤其涉及适合于工业化住宅工法的墙体构件。

背景技术

[0002] 中国的城市化进程很快,快速增长的住宅需求刺激了住宅产业的快速发展。我国有大量的低成本劳动大军,这推动了建设企业的发展壮大,同时也产生了严重问题。由于建设行业的工作环境艰苦,进入建设行业的施工人员相对来说素质较低,流动性大,加之培训不足,要想保证工程质量,管理成本非常高,甚至无法控制。没有高素质的施工人员,如何保证工程质量,既要满足急剧膨胀的住宅市场需求,又要保证高质量的住宅建设,是我们面临的急需待解决的问题。工业化住宅开发是一个可行的解决方法,而 PC 结构住宅是比较符合中国国情的并有着广泛发展空间的住宅体系,由工厂生产 PC 构件现场拼装的工法,可以极大地减少现场作业量、缩短工期、质量管理容易及减少噪音和振动等环境污染,再有现场作业人员紧缺的现象越来越严重,符合时代需要的 PC 结构住宅已经得到社会的广泛认知。预制混凝土夹芯保温外墙正是适应发展需求的外墙预制构件产品。

[0003] 国内已开发有多种轻质复合墙板,如申请号 01128617.2 轻质复合墙体芯板,作为外墙还需大量的现场抹灰施工,不能承重,如果外墙面贴面砖或石材,实现较难,如专利号为 92221294.5 钢网中空泡沫复合板,专利号为 93235378.9 的复合轻质墙体板,作为外墙有上述问题同时,温度应力变形和层间变位使外墙裂缝和防水问题。国内也有预制混凝土夹芯保温外墙的应用,但都没有考虑夹芯保温层的防水老化,因而产生耐久性的问题,因此研制一种节能环保,又能满足各种结构体系的预制混凝土夹芯保温外墙是时代发展的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种预制混凝土夹芯保温外墙,能满足各种结构体系。

[0005] 为实现所述目的的预制混凝土夹芯保温外墙,其特点是,包括外侧预制混凝土板、保温防水砂浆、叠合筋、内侧预制混凝土板以及用于连接主体结构的连接件,外侧预制混凝土板和内侧预制混凝土板之间设置保温防水砂浆以及叠合筋,叠合筋拉接内、外侧预制钢筋混凝土板,叠合筋密封在保温防水砂浆中。

[0006] 所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其进一步的特点是,还包括保温板,保温板密封在保温防水砂浆中。

[0007] 所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其进一步的特点是,为外部墙体围护非承重构件。

[0008] 所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其进一步的特点是,为多层、高层住宅的外墙围护非承重构件,还预埋有结构锚固钢筋、调节调高预埋件,通过结构锚固钢筋与现浇主体结构锚固。

[0009] 所述的预制混凝土夹芯保温外墙,其进一步的特点是,为剪力墙结构体系的外墙

承重构件,以套筒连接内侧预制混凝土板的套筒配筋。

[0010] 本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙,还具备以下特点或优点:

[0011] 1、外饰面可预贴面砖或石材,也可喷涂各类涂料,或以清水混凝土做出各种花样纹理;

[0012] 2、附设的保温板符合国家建筑节能环保要求,且内置夹芯的做法避免保温板受外部气候侵蚀提高了使用年限;

[0013] 3、内侧仍为钢筋混凝土,解除了对室内装修的限制;

[0014] 4、墙面平整度高,无需再次砂浆抹灰找平,节省材料和人工;

[0015] 5、内外侧预制板之间以横纵叠合筋作为拉结筋,不但加强预制板本身强度也大幅提高拉结安全可靠,并有效控制预制板与无机防水保温砂浆层的裂缝,大幅提高内外预制板的协同受力能力。

[0016] 6、预制板宽高尺寸可根据实际需要生产;

[0017] 7、窗框可预埋在板内从而杜绝窗周渗水现象;

[0018] 8、工厂预制振捣密实、强度高、变形小,有效解决墙体裂缝、渗水、鼓壳、面砖脱落等现象;

[0019] 9、由于保温板封闭在预制板和无机防水保温砂浆层内,大幅提高了墙体防水性能;

[0020] 10、如果有较经济的无机防水保温砂浆,可以用无机防水保温砂浆替代保温板使叠合板的整体性能提高。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙的第一实施例的结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙的第二实施例的结构示意图。

[0023] 图3是本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙的第三实施例的结构示意图。

[0024] 图4是保温板的结构示意图。

[0025] 图5是横向叠合筋的结构示意图。

[0026] 图6是纵向叠合筋的结构示意图。

[0027] 图7是内、外层预制钢筋混凝土板钢筋的网架的示意图。

[0028] 图8是承接面外荷载连接件的示意图。

[0029] 图9是承接自重连接件的示意图。

[0030] 图10是调节标高预埋件的结构示意图。

[0031] 图11是结构锚固钢筋的结构示意图。

[0032] 图12是结构锚固钢筋的另一实施方式的结构示意图

[0033] 图13是主筋连接套筒的结构示意图。

[0034] 图14是本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙的第四实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 如图1所示,本实用新型预制混凝土夹芯保温外墙包括外侧预制钢筋混凝土板1,横向叠合筋5、纵向叠合筋6,保温板3,保温防水砂浆2,内侧预制钢筋混凝土板4及与主体

结构连接的承接面外荷载预埋件 7、承接自重预埋件 8(如图 8、图 9 所示)。板端的形状满足构造防水要求。外侧预制钢筋混凝土板 1 的板厚按照设计规范不小于 50mm,板内配置钢筋 41(如图 7 所示),钢筋的直径和间距由承受的荷载而定。叠合筋 5、6(如图 5 和图 6 所示)既有内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 的拉接作用又有使内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 协同受力的作用。叠合筋 5、6 的波峰间距例如为 150mm,上端筋和下端筋的直径不小于 6mm,之字形筋的直径不小于 6mm,具体的直径和间距由计算确定。叠合筋 5、6 两侧的无机保温防水砂浆 2 既有保温作用又能防止叠合筋 5、6 生锈,并使保温板 3(如图 4 所示)处于密封的环境,延缓保温板 3 的老化。保温板 3 的排布整齐,使叠合筋 5、6 两侧的无机防水保温砂浆的宽度一致。内侧预制钢筋混凝土板 4 的厚度和配筋与该墙板的使用功能相关,由该墙板是维护结构还是承重结构而定。

[0036] 如图 1 所示预制钢筋混凝土板适用于办公楼、商厦、大型综合超市、教学楼、体育场、影剧院、图书馆等主体为钢筋混凝土结构或钢结构的公共建筑。作为外部墙体围护非承重构件,一般采用主体结构施工后通过金属连接件(例如承接面外荷载预埋件 7、承接自重预埋件 8)以干挂装配方式。

[0037] 如图 2 所示,本实用新型新型预制混凝土夹芯保温外墙包括外侧预制钢筋混凝土板 1,横向叠合筋 5、纵向叠合筋 6,保温板 3,保温防水砂浆 2,内侧预制钢筋混凝土板 4 及与主体结构连接的承接面外荷载预埋件 7、调节标高预埋件 9、结构锚固钢筋 10(如图 8、图 10 所示、图 11、图 12)。板端的形状满足构造防水要求。外侧预制钢筋混凝土板 1 的板厚按照设计规范不小于 50mm,板内配置钢筋 41(如图 7 所示),钢筋的直径和间距由承受的荷载而定。叠合筋 5、6(如图 5 和图 6 所示)既有内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 的拉接作用又有使内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 协同受力的作用。叠合筋 5、6 的波峰间距例如为 150mm,上端筋和下端筋的直径不小于 6mm,之字形筋的直径不小于 6mm,具体的直径和间距由计算确定。叠合筋 5、6 两侧的无机保温防水砂浆 2 既有保温作用又能防止叠合筋 5、6 生锈,并使保温板 3(如图 4 所示)处于密封的环境,延缓保温板 3 的老化。保温板 3 的排布整齐,使叠合筋 5、6 两侧的无机防水保温砂浆的宽度一致。内侧预制钢筋混凝土板 4 的厚度和配筋与该墙板的使用功能相关,由该墙板是维护结构还是承重结构而定。

[0038] 如图 2 所示预制钢筋混凝土板适用于多层、高层住宅的外墙围护非承重构件,装配方式一般采用随楼层施工同步进行,通过伸出钢筋 10 与现浇主体结构锚固。

[0039] 图 3 所示,本实用新型新型预制混凝土夹芯保温外墙包括外侧预制钢筋混凝土板 1,横向叠合筋 5、纵向叠合筋 6,保温板 3,保温防水砂浆 2,内侧预制钢筋混凝土板 4 及。板端的形状满足构造防水要求。内侧预制钢筋混凝土板 1 的板厚按照设计规范不小于 160mm,板内配置钢筋据结构设计的主筋 71、套筒配筋 82,钢筋的直径由承受的荷载而定,套筒配筋 82 用于连接板端部的套筒 92(如图 13 所示),套筒配筋直径大于或等于结构设计配筋的直径,内侧预制钢筋混凝土板 1 内的水平钢筋通过机械连接件 91 连接。叠合筋 5、6(如图 5 和图 6 所示)既有内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 的拉接作用又有使内、外侧预制钢筋混凝土板 1、4 协同受力的作用。叠合筋 5、6 的波峰间距例如为 150mm,上端筋和下端筋的直径不小于 6mm,之字形筋的直径不小于 6mm,具体的直径和间距由计算确定。叠合筋 5、6 两侧的无机保温防水砂浆 2 既有保温作用又能防止叠合筋 5、6 生锈,并使保温板 3(如图 4 所示)处于密封的环境,延缓保温板 3 的老化。保温板 3 的排布整齐,使叠合筋 5、6 两侧的无机防水保温

砂浆的宽度一致。内侧预制钢筋混凝土板 4 的厚度和配筋与该墙板的使用功能相关,由该墙板是维护结构还是承重结构而定。

[0040] 如图 3 所示预制钢筋混凝土板适用于剪力墙结构体系的承重外墙,以套筒连接纵向钢筋,可作为受力构件参与主体结构受力。装配方式一般采用随楼层施工同步进行。

[0041] 如图 14 所示,相对于图 1 所示的结构,如果有较经济的无机防水保温砂浆 2,可以用无机防水保温砂浆 2 替代保温板 3 使叠合板的整体性能提高。

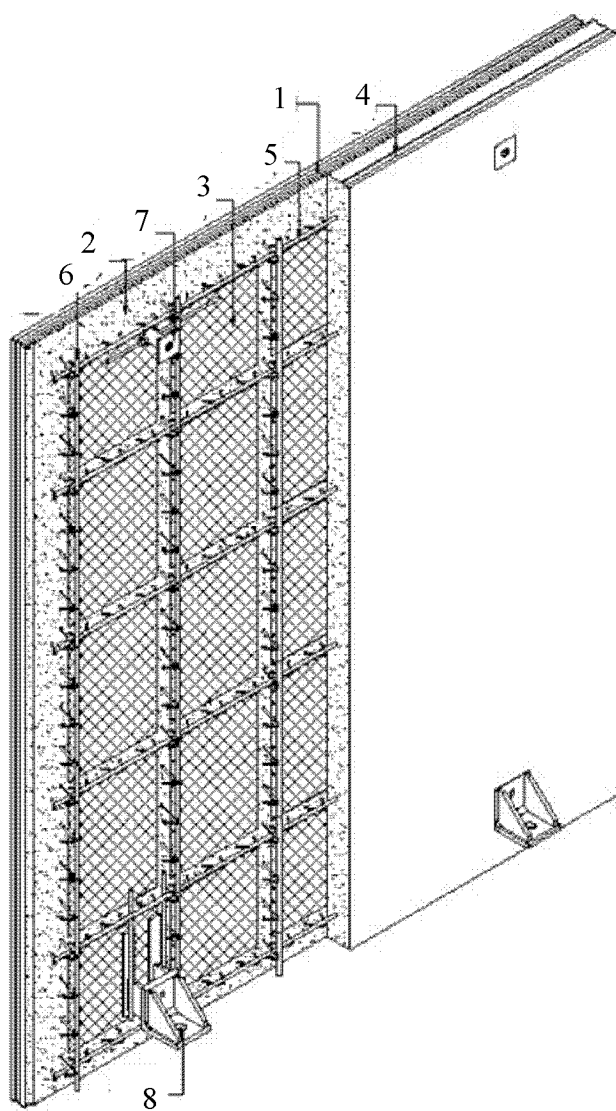


图 1

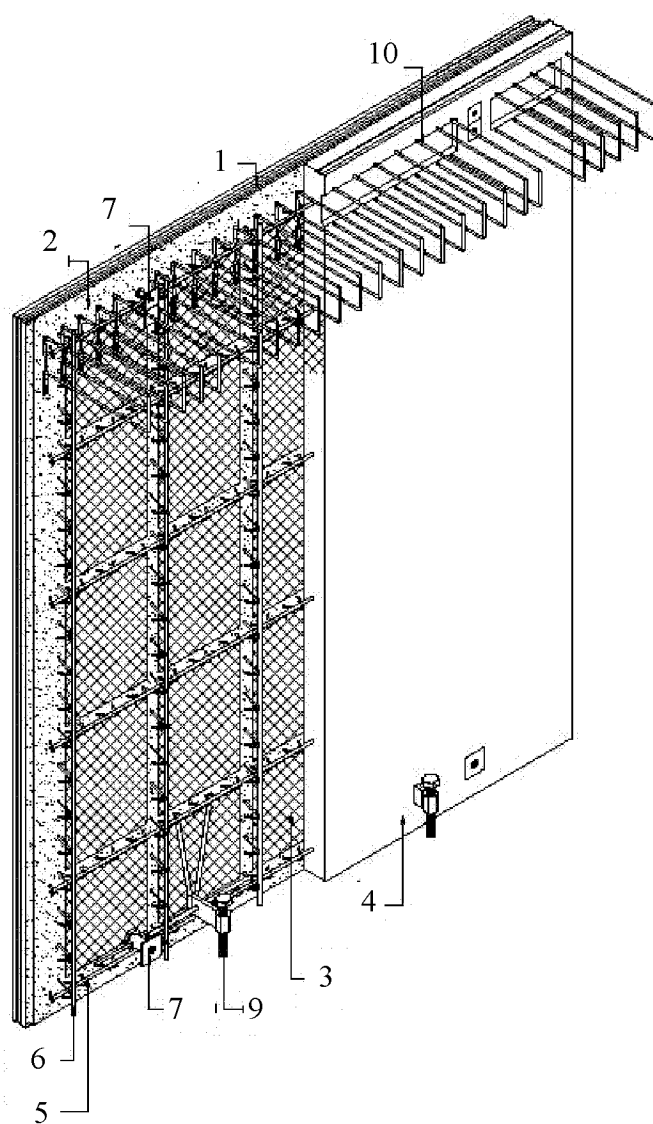


图 2

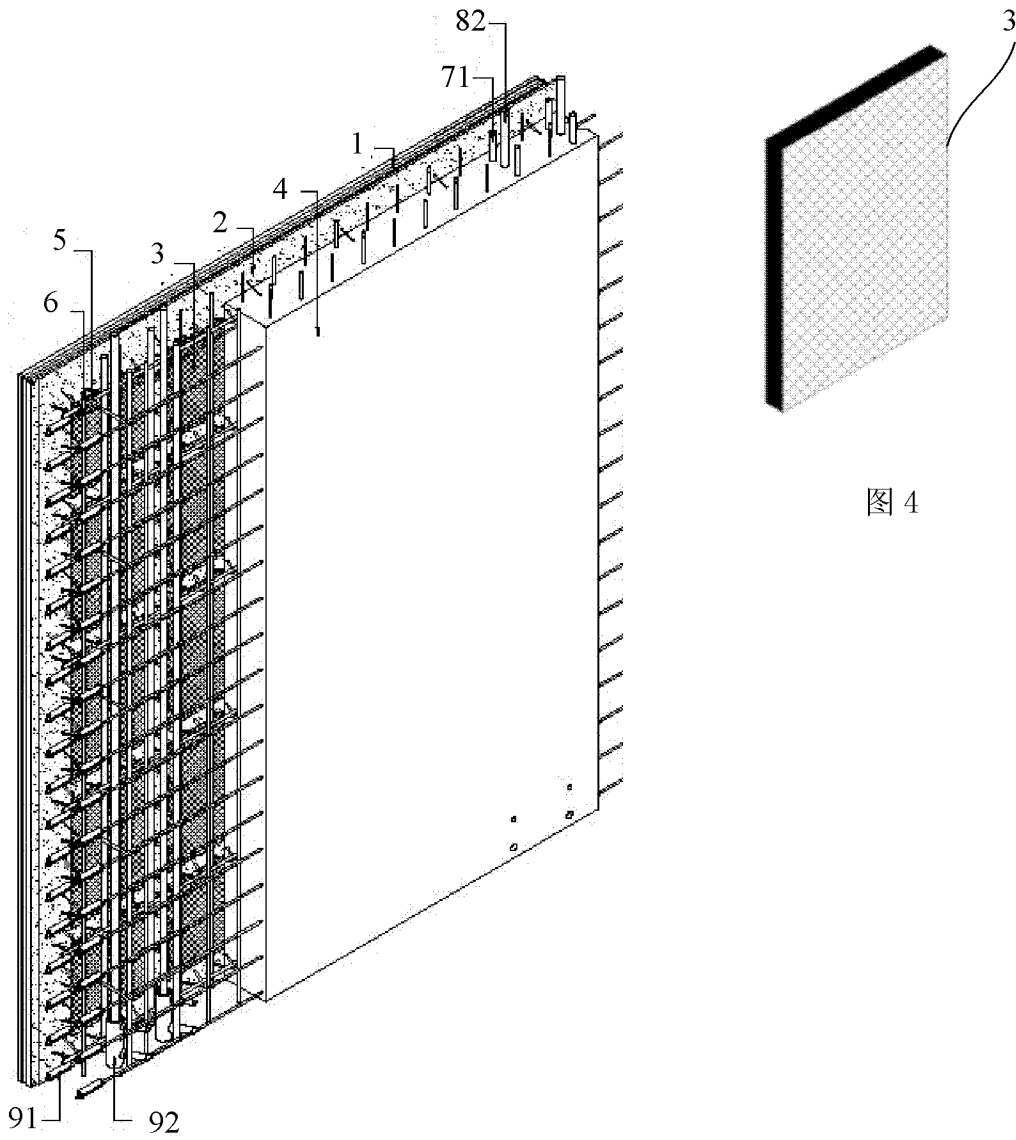


图 3

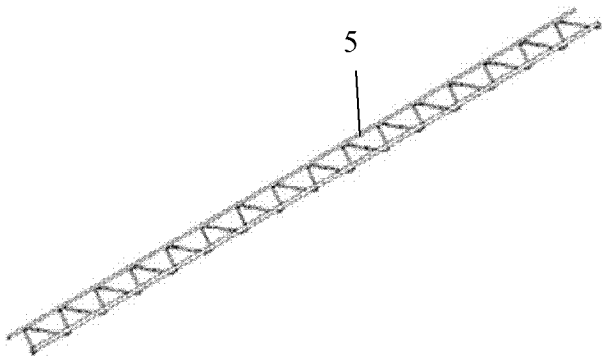


图 5

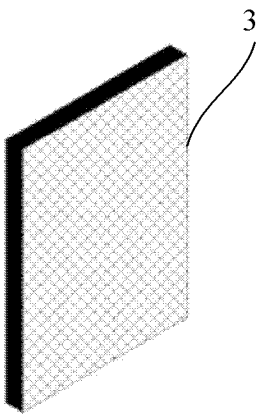


图 4

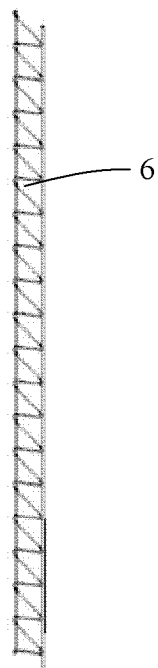


图 6

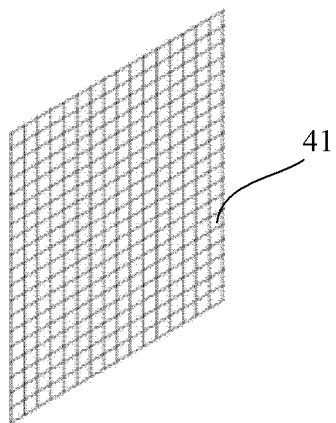


图 7

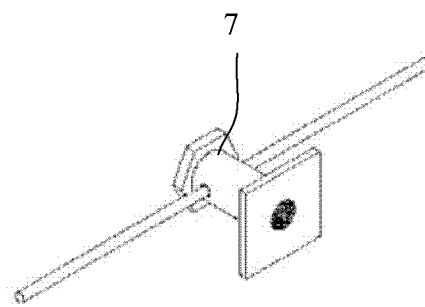


图 8

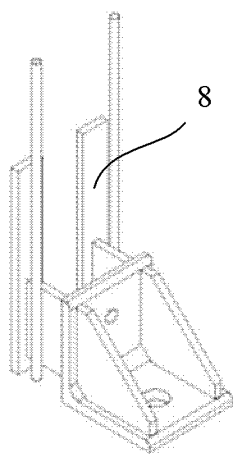


图 9

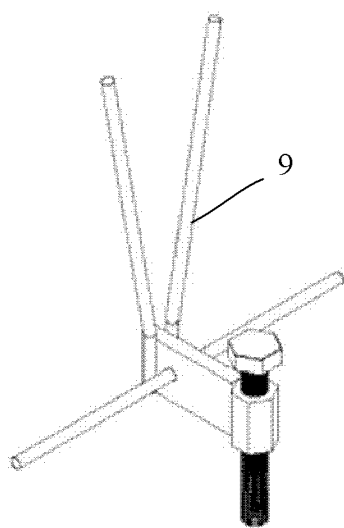


图 10

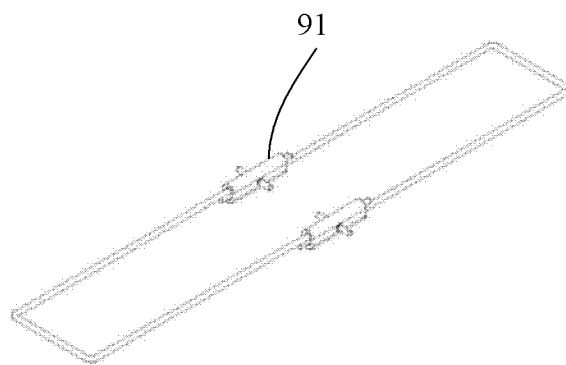


图 11

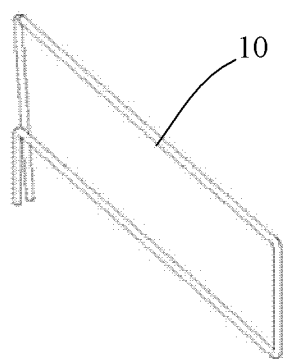


图 12

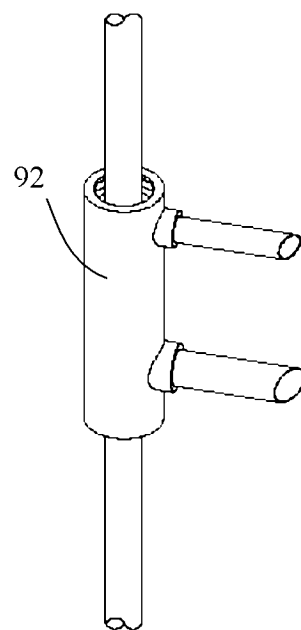


图 13

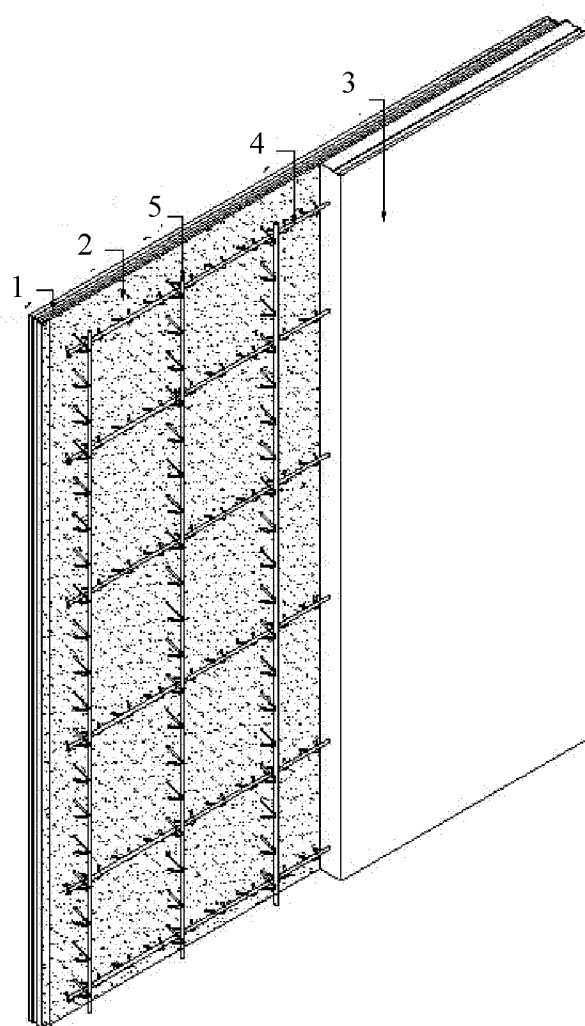


图 14